

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.07 «Математический анализ»
Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Финансы и кредит

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них 12,2 часа контактной нагрузки: лекционных 4 ч., практических 8 ч.; 92 часа самостоятельной работы; контроль 3,8 часов)

Цели и задачи изучения дисциплины:

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Экономика», в рамках которой преподается дисциплина. Математический анализ – общеобразовательная математическая дисциплина, объектом изучения которой являются бесконечно большие и бесконечно малые величины, функции, производные и интегралы функций. Язык математического анализа и его методы используют для описания законов природы, разнообразных процессов в технике, экономике и обществе. Владение основами математического анализа необходимо для освоения методов оптимизации, исследования и решения дифференциальных уравнений и других математических дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение методов исследования локальных свойств функций;
- применение методов дифференциального и интегрального исчисления при моделировании состояний равновесия статических систем;
- применение научных знаний математического анализа для моделирования и исследования динамических процессов;
- разработка методов и алгоритмов решения оптимизационных задач;
- способность изучать современную научно-техническую литературу.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: алгебра и теория чисел, геометрия и топология, дифференциальные уравнения, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, концепции современного естествознания, уравнения математической физики. В совокупности изучение этой дисциплины готовит студентов к различным видам практической, научно-теоретической и исследовательской деятельности.

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: школьный курс математики, алгебра и геометрия. Дисциплины, для которых данная дисциплина является базовой: дифференциальные уравнения, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, концепции современного естествознания, уравнения математической физики, производственная практика, бакалаврская выпускная работа.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ОПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	Способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических	- место дисциплины среди других изучаемых дисциплин и ее значение	- вычислять определители n -го порядка различными способами; - вычислять ранг	- математической символикой для выражения количественных

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ких данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	при изучении последующих курсов; - алгебру матриц, основные характеристики матриц, их определения и свойства; - методы решения систем линейных алгебраических уравнений; - методы векторной алгебры; - основы теории линейных пространств и линейных операторов; - свойства и уравнения основных геометрических образов.	матрицы различными способами; - исследовать системы алгебраических линейных уравнений и решать их методами Крамера, Гаусса, с помощью обратной матрицы; - находить фундаментальную систему однородной системы уравнений; - находить базис и размерность линейного пространства; - производить действия над векторами пространства R^n и находить разложение произвольного вектора по любому базису; - решать задачи на собственные значения и собственные векторы; - геометрически и аналитически представлять прямую и плоскость в пространстве R^3 ; - использовать аппарат векторной алгебры для анализа взаимного положения прямых и плоскостей; - приводить общее уравнение прямой в пространстве к каноническому виду; - выводить канонические уравнения кривых	х и качественных отношений объектов, - скалярным, векторным, смешанным и двойным векторным произведением векторов; - использованием их основных свойств, геометрически и физическим смыслом; - уравнениями основных геометрических образов - на плоскости и в пространстве; - математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и технологических систем, явлений и процессов, использования в обучении и профессиональной деятельности.

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				второго порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола); - приводить уравнение второго порядка к каноническому виду; - применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии к решению инженерных, исследовательских и других профессиональных задач.	
2.	ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - основные понятия, категории и инструменты прикладных экономических дисциплин; - основы построения, расчета и анализа системы макроэкономических показателей; - принципы расчета и анализа показателей деятельности экономического субъекта; - правила ведения бухгалтерского учета в	- применять методы математического анализа и моделирования для решения экономических задач; - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы важнейшие экономические и социально-экономические показатели; - осуществлять продуктивный поиск информации в соответствии с условиями полученного задания; - отражать факты хозяйственной жизни в системе бухгалтерского учета организации; - осуществлять сбор аудиторских	- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических задач; - современными методами сбора, обработки и анализа экономической информации; - представлениями о правилах формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности как информационной базы для проведения анализа; - методикой независимого аудита бухгалтерской (финансовой)

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			соответствии с действующим учетным законодательством; - законодательство в области организации аудиторской деятельности в РФ.	доказатель-ств	отчетности экономического субъекта.

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Контактная работа				Самостоя тельная работа
			Л	ПР	ИКР	Контроль	
1	2	3	4	5	7	8	9
1	Предел и непрерывность функции одной переменной	26	1	2			23
2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	26	1	2			23
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	26	1	2			23
4	Функциональные последовательности и ряды	26	1	2			23
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2					
	Контроль	3,8				3,8	
	<i>Всего:</i>	108	4	8	0,2	3,8	92

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Солодовников А.С., Бабайцев В.А., Браилов А.В. Математика в экономике. Ч.2. Математический анализ: учебное пособие / А.С. Солодовников - 3-е изд., перераб. и доп. - Издательство "Финансы и статистика" – 2011 г. – 560 с. - ISBN: 978-5-279-03489-5 – [Электронный ресурс] – URL: <https://e.lanbook.com/book/5364/authors>
2. Уварова М.Н., Александрова Е.В., Волынкина Т.И. Математический анализ и линейная алгебра: учебное пособие / М.Н. Уварова – Издательство : Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Паралича – 2014 г. – 44 с. – [Электронный ресурс] – URL: <https://e.lanbook.com/book/71261/authors>
3. Шевалдина О. Я. , Стрелкова Е. В. Начала математического анализа: учебное пособие / О.Я. Шевалдина - Издательство Уральского университета – 2014 г. – 100 с. - ISBN: 978-5-7996-1191-0 – [Электронный ресурс] – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276483&sr